

# ABSTRACT OF THE PRIOR ART

Japanese Utility Model Publication No. 4 (1992)-45861

## Abstract:

Fig. 1 shows a workpiece removal mechanism. The workpiece removal mechanism comprises an actuator 1 capable of rotating clockwise and counterclockwise. A rotation shaft 2 of the actuator 1 penetrates the center of a non-circular pulley 3, and the pulley 3 is fixed to a machine body such that the pulley 3 maintains a constant orientation without being affected by the rotation shaft 2. One end of a turn-over arm 4 is fixed to the rotation shaft 2, and a rotatable shaft 5 is supported at the other end of the turn-over arm 4. A circular pulley 6 is attached to one of the opposite ends of the shaft 5 projecting from the turn-over arm 4 toward opposite directions, and a gripper 8 is attached to the other end of the shaft 5. The gripper 8 can slide forward and backward by itself. The gripper 8 has fingers 7 which can be opened and closed. A belt 9 extends between and is wound around the non-circular pulley 3 and the circular pulley 6.

## ⑫ 実用新案公報(Y2)

平4-45861

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)10月28日

B 29 C 45/42  
// B 22 D 17/22L 6949-4F  
8926-4E

(全5頁)

⑮ 考案の名称 ワーク取出機構におけるグリツバーの軌跡調整並びに移動機構

⑯ 実 願 昭62-94907

⑰ 公 開 平1-1915

⑱ 出 願 昭62(1987)6月19日

⑲ 平1(1989)1月9日

⑳ 考 案 者 田 所 勇 滋賀県守山市小島町935の53

㉑ 出 願 人 新生化学工業株式会社 滋賀県大津市蓮池町6番12号

㉒ 代 理 人 弁理士 玉利 富二郎

審 査 官 中 山 時 夫

㉓ 参 考 文 献 実開 昭56-112054(JP, U)

1

2

## ㉔ 実用新案登録請求の範囲

左右に半転できるアクチュエーター1の回転軸2には非円形の所要形状をしたブリー3の中心と棒状の反転アーム4の略一端が嵌挿され、ブリー3は回転軸2の影響を受けることなく一定の向きを保つよう機体に固定されているが反転アーム4は回転軸2に固定されており、該反転アーム4はその他端に緩挿されて回転する軸棒5を有し、反転アーム4から両側に突出した軸棒5のブリー3と対応する側には円形ブリー6が、他方には開閉自在の爪7を先端に有し自から前後に摺動自在のグリツバー8が設けられ、ブリー3と円形ブリー6間にはベルト9が懸回されたことを特徴とするワーク取出機構におけるグリツバーの軌跡調整並びに移動機構。

## 考案の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

本考案は合成樹脂の射出によって成形された製品(ワーク)を取出す機構において、ワークを金型から掴み及び放棄するため、ワークを掴んだグリツバーを金型間から機外へ持ち出し、又はこれを金型間に戻す動作を繰り返すためのグリツバーの運行に関する機構と、運行中におけるあらゆる部位でグリツバーを所望角度に形成するための機構に係る考案である。

## (ロ) 従来の技術

従来のこの種機器のグリツバーは数個のエア

シリンダー等の組合せにより上下及び左右の運動をしていた。

## (ハ) 考案が解決しようとする問題点

従来のシリンダーの組合せを用いたこの種機器は垂直方向に長いシリンダーが必要となり、アンダーカット処理等のため上面にエアシリンダー等が乗った金型には対応できないこともあり、また天井の低い町工場では適さないものであった。

更にまた従来のものはエア消費量が多くランニングコストが高くつく欠点があった。

## (ニ) 問題点を解決するための手段

左右に半転し得る機能をもったアクチュエーター1の回転軸2には菱形の面取りを施した如き形状の非円形をしたブリー3の中心が緩挿せられ、ブリー3は回転軸2による回転の影響を受けず一定の角度をもった状態を保持するよう機体(例えばアクチュエーター1のハウジング等)に固定されているが、反転アーム4は回転軸2と同一回転をするようその略一方端近くが回転軸2に嵌挿固定されている。

この反転アーム4の他方端には回転する軸棒5が緩挿されており、該軸棒5は反転アーム4を扶んでその一端の非円形ブリー3と対向する側には回転ブリー6が嵌挿固定されており、軸棒5の反対側にはシリンダー等により開閉及び前後動の自在なるグリツバー8が支持されている。

グリツバー8はシリンダー10のピストンの来

引又は押し出し等によつて開閉する二本の爪 7, 7 をその先端に有し、爪 7, 7 が開口動作をした後又は閉口動作をしてシリンダー 11 のピストンにより金型からワーク 13 が取り出された後にアクチュエーター 1 が半転するようセットされ、非円形をしたブリー 3 と円形ブリー 6 にはノン

#### ㊦ 考案の作用

本考案は上記の構造より成るから金型 12 が前後に分離するとアクチュエーター 1 が回転し、その回転軸 2 とこれに固定された反転アーム 4 を回転させる。

例えば機外にあつた反転アーム 4 先端は回転して機内の金型 12 に向かつて回転して行く。

反転アーム 4 先端が金型 12 に近づく頃、分離した一方の金型 12 から成形されたワーク 11 が現出している。

現出したワーク 11 先端上に開口した爪 7, 7 が到達しシリンダー 11 によりグリツバー 8 が後退すると爪 7, 7 が開口してワーク 11 を掴み、再びシリンダー 11 がグリツバー 8 を前進せしめてワーク 13 を掴みだしたのちアクチュエーター 1 は半転し、反転アーム 4 先端は機外において略水平になるまで反転する。略水平になると再び爪 7, 7 を開口してワーク 11 を放出する。

この反転アーム 4 が機外から機内へ、再び機外へと、反転する際、反転アーム 4 の先端に位置する回転ブリー 6 は回転軸 2 を中心とした円弧上を移動していくが、ブリー 3 は回転しないのでブリー 3 と円形ブリー 6 とに架け回したベルト 9 の接点のみが移動していき、ブリー 3 の上下に振り分けられたベルト 9 の接点と円形ブリー 6 との接点の距離は常に変化していくから、距離の上下増減分だけ円形ブリー 6 が回転し、而してこれと固定された軸棒 5 及びグリツバー 8 は反転アーム 4 の回転に対応しながら独自の運動(方向形成)を行なうものである。

#### ㊦ 考案の効果

本考案は上記の構造及び作用を有するから、反転アーム 4 の反転運動に伴つて、円形ブリー 6

は独自の回転をなし円形ブリー 6 の軸棒 5 に固定されたグリツバー 8 は反転アーム 4 先端の夫々の位置において常にワーク 13 を掴みやすい角度、金型 12 からグリツバー 8 が機器のいずれにも触れずに抜ける角度、ワーク 13 を放出しやすい角度を形成しながら移動していくよう非円形をしたブリー 3 の形状とベルト 9 とで調整されている。

従つてグリツバー 8 の上端の軌跡はワーク 11 を掴まえた時に反転アーム 4 端上に突出した状態から直線的に上昇してから、偏平な放物線を描く軌跡を形成し、ワーク 11 下端も同様の状態に下方の軌跡を形成し、取出機の全高を低くおさえることができる特徴がある。

また金型上から離れた場所から反転アーム 4 によりワークを取り出し、金型開閉の待機ができるので、アンダーカット処理等のため上面にエアシリンダーやモーター等が乗つた金型にも対応でき、その利用範囲が拡大できるほか、金型交換作業時においてワーク取り出し機構を移動させる必要がない。

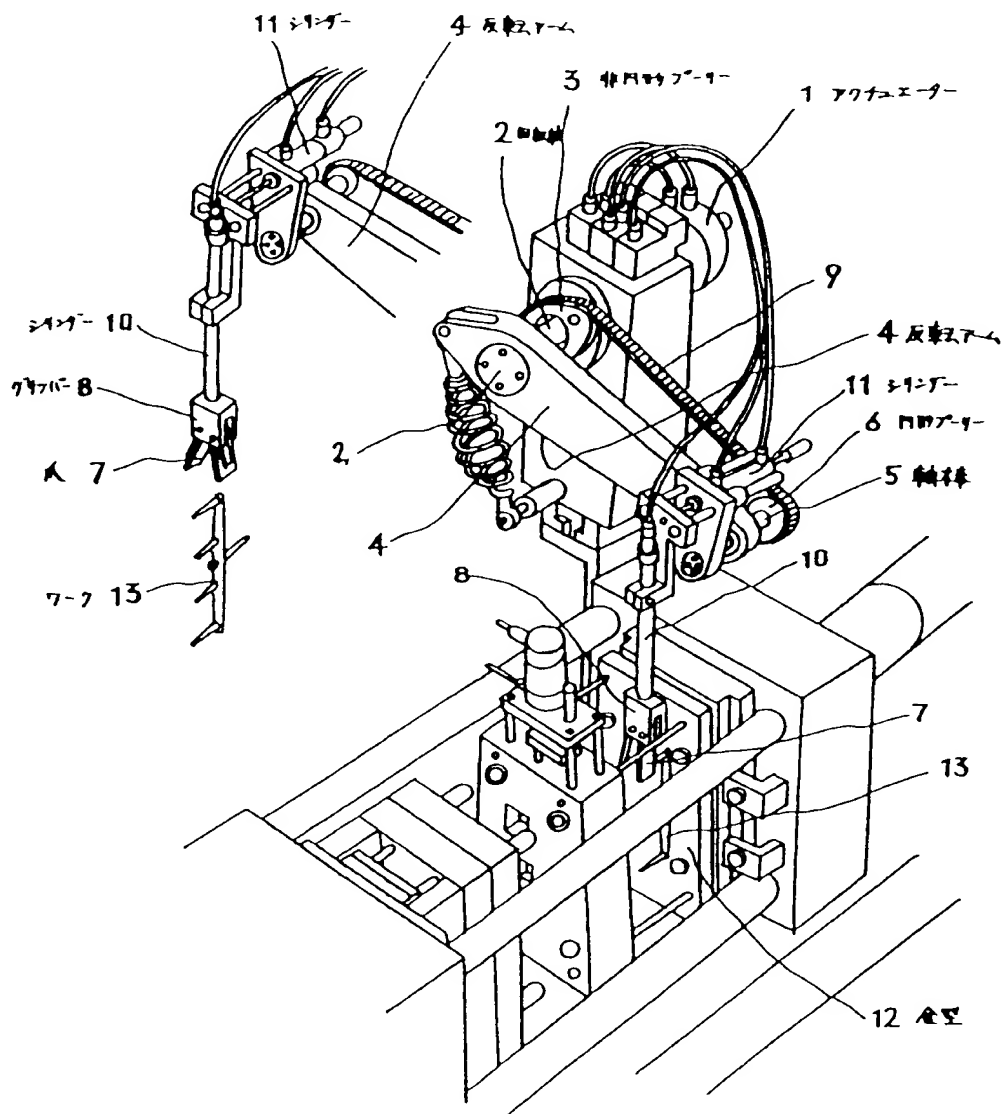
更にグリツバーの上下動、機器外へ移動させる左右動にシリンダーを不要とした結果機構が簡素化されるので本機構を廉価に提供し得ると共にエアシリンダーを動かすエネルギーが節約されてランニングコストの低減化に資するものであり、ワーク取出機におけるグリツバーの軌跡調整ならびに移動機構として甚だ有用な考案である。

#### 図面の簡単な説明

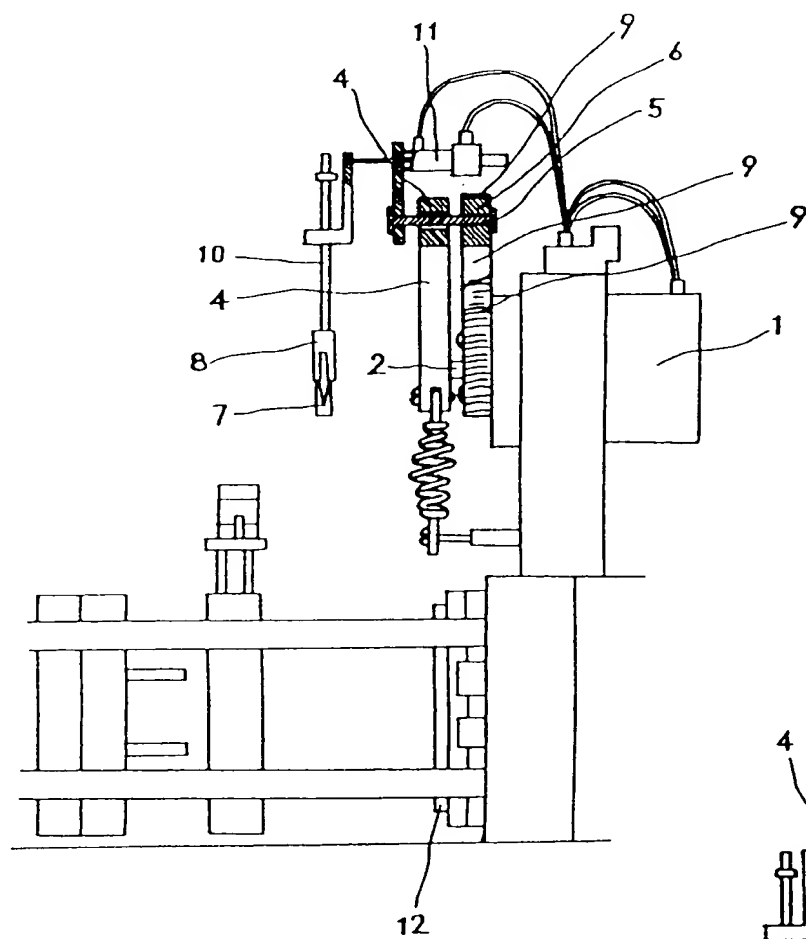
第 1 図は本考案斜面図、第 2 図は円形ブリー部分の一部を切欠した側面図、第 3 図は非円形ブリー部分の一部を切欠した側面図、第 4 図はグリツバー、ワーク等の軌跡を示す正面図。

1……アクチュエーター、2……回転軸、3……非円形の所要形状をしたブリー、4……反転アーム、5……軸棒、6……円形ブリー、7……爪、8……グリツバー、9……ベルト、10……シリンダー、11……シリンダー、12……金型、13……ワーク。

第1図



第2図



第3図

